

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/016932

International filing date: 15 November 2004 (15.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-036591  
Filing date: 13 February 2004 (13.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 27 January 2005 (27.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

02.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 4 年   2 月 1 3 日  
Date of Application:

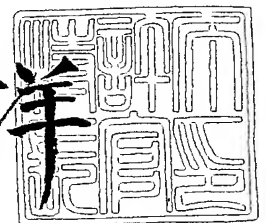
出 願 番 号            特 願 2 0 0 4 - 0 3 6 5 9 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 4 - 0 3 6 5 9 1 ]

出      願      人  
Applicant(s):            佐 藤   琢 磨  
                             ム ツ 化 成 株 式 会 社

2 0 0 5 年   1 月 1 4 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願  
【整理番号】 KP04015  
【提出日】 平成16年 2月13日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【発明者】  
    【住所又は居所】 東京都台東区台東 2 - 3 0 - 6 ムツ化成株式会社内  
    【氏名】 佐藤 琢磨  
【特許出願人】  
    【住所又は居所】 東京都台東区台東 2 - 3 0 - 6 ムツ化成株式会社内  
    【氏名又は名称】 佐藤 琢磨  
【特許出願人】  
    【識別番号】 503208161  
    【氏名又は名称】 ムツ化成株式会社  
【代理人】  
    【識別番号】 100111202  
    【弁理士】  
    【氏名又は名称】 北村 周彦  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 211053  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】特許請求の範囲****【請求項 1】**

少なくとも酸化ジルコニウム及び酸化トリウムを含む組成物を含有していることを特徴とする通信状態活性化材。

**【請求項 2】**

前記組成物は、酸化アルミニウム、二酸化珪素、三酸化二鉄、希土類酸化物、五酸化燐、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化カリウム、酸化ナトリウム、粉体状アルミニウムの各成分のうち、少なくとも 1 つの成分をさらに含有している請求項 1 に記載の通信状態活性化材。

**【請求項 3】**

前記組成物の含有率が 3 質量%以上である請求項 1 又は 2 に記載の通信状態活性化材。

**【請求項 4】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材をアルミニウム板又は銅板に塗布することにより構成されていることを特徴とする通信状態活性化シート。

**【請求項 5】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材が、CPU、電源ユニット、メモリ、CPU 下方のマザーボード、メモリ下方のマザーボード、バイオス下方のマザーボード、CPU 下方の本体ケース内側、メモリ下方の本体ケース内側、バイオス下方の本体ケース内側、電源ユニット下方の本体ケース内側、モニターのケース内側、キーボード、マウスのうちの少なくとも 1 箇所に塗布されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 6】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材が、スプリッタのケース内側、モデムのケース内側、LAN ボードのケース内側のうちの少なくとも 1 箇所に塗布されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 7】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材が、コンピュータ及び又はその周辺機器のノイズ発生源に塗布されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 8】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材が、通信機器のノイズ発生源に塗布されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 9】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材が混入された IC 用セラミックを備えていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 10】**

請求項 1～3 のいずれか 1 の請求項に記載された通信状態活性化材が混入された外被により被覆されたケーブルを備えていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 11】**

請求項 4 に記載された通信状態活性化シートが、CPU、電源ユニット、メモリ、CPU 下方のマザーボード、メモリ下方のマザーボード、バイオス下方のマザーボード、CPU 下方の本体ケース内側、メモリ下方の本体ケース内側、バイオス下方の本体ケース内側、電源ユニット下方の本体ケース内側、モニターのケース内側、キーボード、マウスのうちの少なくとも 1 箇所に貼付されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 12】**

請求項 4 に記載された通信状態活性化シートが、スプリッタのケース内側、モデムのケース内側、LAN ボードのケース内側のうちの少なくとも 1 箇所に貼付されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

**【請求項 13】**

請求項 4 に記載された通信状態活性化シートが、コンピュータ及び又はその周辺機器のノ

イズ発生源に貼付されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

【請求項 1 4】

請求項 4 に記載された通信状態活性化シートが、通信機器のノイズ発生源に貼付されていることを特徴とする通信状態活性化装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信状態活性化材、通信状態活性化シート、及び通信状態活性化装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、ADSLにおいて伝送速度の上昇等、通信状態を活性化させるための通信状態活性化材、通信状態活性化シート、及び通信状態活性化装置に関する。

【背景技術】

【0002】

最近、有線デジタル通信方式として、画像等の大容量のデータの高速伝送を可能にするADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line: 非対称デジタル加入者回線) 通信システムが急速に普及してきている。

【0003】

このADSL通信システムは、音声用として0~4 KHz、データ用として4 KHz~2.2 MHzのそれぞれ異なる帯域を使用しているため、既存の電話回線を介して音声とデータを同時に伝送することができる。そして、このADSL通信システムにおける最大伝送速度は、ユーザと収容局との契約内容によって異なり、例えば、契約速度が8 Mbps (bits per second) の場合、理論上のデータ受信速度 (下り伝送速度) は最大で8 Mbpsとなる。(公知・公用の従来技術に基づき発明したため、本発明に関連する先行技術文献を出願人は知らない。)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、実際には、図1に示すように、ユーザと収容局との距離、回線容量、受信側端末の処理能力や設定状況、インターフェース部での処理速度のムラの発生、各種機器から発生するデジタルノイズ等の影響によって、ユーザと収容局との間で伝送損失が発生するため、理論上の最大伝送速度を達成することはできず、例えば、契約速度が8 Mbpsの場合、標準的なデータ受信速度 (下り伝送速度) は、4~5 Mbps程度まで低下してしまうといった問題があった。

【0005】

本発明は、上記した課題を解決すべくなされたものであり、高速の伝送速度やノイズの低減等、良好な通信状態を達成可能な通信状態活性化材、通信状態活性化シート、及び通信状態活性化装置を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係る通信状態活性化材は、少なくとも酸化ジルコニウム及び酸化トリウムを含む組成物を含有していることを特徴とする。

【0007】

そして、好ましくは、前記組成物は、酸化アルミニウム、二酸化珪素、三酸化二鉄、希土類酸化物、五酸化燐、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化カリウム、酸化ナトリウム、粉体状アルミニウムの各成分のうち、少なくとも1つの成分をさらに含有している。

【0008】

また、前記組成物の含有率は3質量%以上であってもよい。

【0009】

本発明に係る通信状態活性化シートは、上記した通信状態活性化材をアルミニウム板又は銅板に塗布することにより構成されていることを特徴とする。

【0010】

本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化材が、CPU、電源ユニット、メモリ、CPU下方のマザーボード、メモリ下方のマザーボード、CPU下方の本体ケース内側、メモリ下方の本体ケース内側、バイオス下

方の本体ケース内側、電源ユニット下方の本体ケース内側、モニターのケース内側、キーボード、マウスのうちの少なくとも1箇所に塗布されていることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化材が、スプリッタのケース内側、モデムのケース内側、LANボードのケース内側のうちの少なくとも1箇所に塗布されていることを特徴とする。

【0012】

さらに、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化材が、コンピュータ及び又はその周辺機器のノイズ発生源に塗布されていることを特徴とする。

【0013】

さらにまた、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化材が、通信機器のノイズ発生源に塗布されていることを特徴とする。

【0014】

また、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化材が混入されたIC用セラミックを備えていることを特徴とする。

【0015】

さらに、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化材が混入された混入された外被により被覆されたケーブルを備えていることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化シートが、CPU、電源ユニット、メモリ、CPU下方のマザーボード、メモリ下方のマザーボード、バイオス下方のマザーボード、CPU下方の本体ケース内側、メモリ下方の本体ケース内側、バイオス下方の本体ケース内側、電源ユニット下方の本体ケース内側、モニターのケース内側、キーボード、マウスのうちの少なくとも1箇所に貼付されていることを特徴とする。

【0017】

さらに、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化シートが、スプリッタのケース内側、モデムのケース内側、LANボードのケース内側のうちの少なくとも1箇所に貼付されていることを特徴とする。

【0018】

さらにまた、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化シートが、コンピュータ及び又はその周辺機器のノイズ発生源に貼付されていることを特徴とする。

【0019】

さらに、本発明に係る通信状態活性化装置は、上記した通信状態活性化シートが、通信機器のノイズ発生源に貼付されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、伝送速度の高速化やノイズの低減化が図れ、通信状態を向上させることができる等、種々の優れた効果を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の実施の形態に係る通信状態活性化材、通信状態活性化シート、及び通信状態活性化装置について説明する。なお、以下の説明では、本発明を、ADSL通信システムにおいて伝送速度を高速化するために使用した場合を例にとって説明する。

【0022】

本発明の実施の形態に係る通信状態活性化材は、少なくとも酸化ジルコニウム及び酸化トリウムを含む組成物を含有しており、その組成物は、好ましくは、酸化アルミニウム、二酸化珪素、三酸化二鉄、希土類酸化物、五酸化燐、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化カリウム、酸化ナトリウム、粉体状アルミニウムの各成分のうち、少なくとも1つの成分をさらに含有していてもよい。

## 【0023】

そして、このような前記組成物を水性塗料中に少なくとも3質量%、好ましくは、4質量%含有させた通信状態活性化材を、受信側端末及びその周辺機器の所定位置に塗布するか、或いは、その通信状態活性化材をアルミニウム板又は銅板に塗布させた通信状態活性化シートを受信側端末及びその周辺機器の所定位置に貼付し、通信状態活性化装置を構成させる。また、その通信状態活性化材を、CPU、メモリ、バイオス等のICチップの素材であるセラミックや、ケーブルの外被等に混入させることにより通信状態活性化装置を構成させてもよい。

## 【0024】

より具体的には、前記通信状態活性化材又は前記通信状態活性化シートを、受信側端末のCPU、電源ユニット、メモリ、CPU下方のマザーボード、メモリ下方のマザーボード、バイオス下方のマザーボード、CPU下方の本体ケース内側、メモリ下方の本体ケース内側、バイオス下方の本体ケース内側、電源ユニット下方の本体ケース内側、モニターのケース内側、キーボード、マウスのうちの少なくとも1箇所に塗布、又は貼付する。また、前記通信状態活性化材又は前記通信状態活性化シートを、スプリッタのケース内側、モデムのケース内側、LANボードのケース内側のうちの少なくとも1箇所に塗布、又は貼付してもよい。

## 【0025】

そして、この通信状態活性化装置を、ADSL通信システムにおいて使用すると、受信側端末における伝送速度は画期的に上昇し、例えば、契約速度が8Mbpsの場合、標準的なデータ受信速度（下り伝送速度）は、8Mbps以上となる。

## 【0026】

なお、前記通信状態活性化材又は前記通信状態活性化シートは、上記したように受信側端末だけでなく、送信側サーバに塗布、混入又は貼付してもよく、或いはその他のコンピュータ及び又はその周辺機器のノイズ発生源に塗布等してもよい。

## 【実施例】

## 【0027】

先ず、プロバイダ（OCNフレッツェADSL）との契約速度を1.5Mbpsとし、前記通信状態活性化材又は前記通信状態活性化シートを塗布又は貼付していない受信端末を、収容局からの距離が1840m、伝送損失が34dBとなる地点に設置し、動作確認を行ったら、画面が一切動作しなかった。

## 【0028】

そこで、表1に示す成分を含む組成物4gを水性塗料と混合し、100gの通信状態活性化材を作り、それをA4サイズのアルミニウム板に塗布し、通信状態活性化シートを作成した。そして、その通信状態活性化シートを3cm×3cm角に切断し、CPU下方のマザーボードに貼付すると、直ちに、約1Mbpsの受信速度を確認し、その6日後には1.5～1.8Mbpsの受信速度を確認した。

## 【0029】



【表1】

成分	含有率(%)
酸化ジルコニウム	36.52
希土類酸化物	12.37
二酸化トリウム	0.84
酸化アルミニウム	6.23
三酸化二鉄	0.39
酸化カルシウム	0.31
酸化マグネシウム	0.14
酸化カリウム	0.23
酸化ナトリウム	0.18
五酸化燐	6.24
二酸化珪素	29.77
粉体状アルミニウム	1.78
その他	5.00

【0030】

【表2】

構成	仕様
プロバイダ名	OCNフレッツエADSL
契約速度	8Mバイト
OS	ウィンドウズXP PRO
CPU	AMD Athlon XP 1600
MEM	256MB(PC2100 CL2.5) × 2
HDD	40GB(IBM Ic35L040aver 07-0)
CD-ROM	Toshiba XM-6402(ATAPI × 32)
CD-RW	TEAC CD-W548E(ATAPI)
VIDEO	ELSA Gladiac MX(AGP 32MB ビデオメモリー)
マザーボード	ECS K7S5A(SiS735 SocKetA)Bios1.5
サウンド	SiS900オンボード
LAN	SiS900オンボード
300W	ATXケース
モデム	NTT 西日本 NS-3

次に、前記プロバイダとの契約速度を8Mbpsに変更し、表2に示すシステム構成の

もと、直径 2 cm の円形の通信状態活性化シートを受信端末の CPU ファンの中心に貼付し、1 cm × 2 cm 角の通信状態活性化シートを電源ユニットに貼付し、0.5 cm × 2 cm 角の通信状態活性化シートを受信端末のメモリに貼付し、3 cm × 3 cm 角の通信状態活性化シートを受信端末の CPU、メモリ、及びバイオスのそれぞれ下方のマザーボードに貼付し、5 cm × 5 cm 角の通信状態活性化シートを受信側端末の CPU、メモリ、バイオス、及び電源ユニットのそれぞれ下方の本体ケース内側に貼付し、2 cm × 2 cm 角の通信状態活性化シートをスプリッタのケース内側に貼付し、3 cm × 3 cm 角の 2 枚の通信状態活性化シートをモデムのケース内側に対向するように貼付した。

【0031】

そして、受信側端末での受信速度を測定した。その結果を表 3 に示す。なお、測定時のセグメントサイズは 200 k バイトとした。

【0032】

【表 3】

セグメント	受信時間(秒)	速度(Mbps)
1	0.015	106.667
2	0.016	100
3	0.015	106.667
4	0.016	100
5	0.016	100
6	0.015	106.667
7	0.016	100
8	0.062	25.806
9	0.016	100
10	0.016	100
全体	0.203	78.818(平均)

表 3 から明らかなように、データ受信時の最大伝送速度は、平均で 78.818 Mbps となり、従来の理論上の最大伝送速度 8 Mbps の約 10 倍の速度を達成した。このような結果を得た理由は完全には解明されていないが、通信状態活性化シートを受信端末及びその周辺通信機器の所定位置に貼付することにより、受信側端末の処理能力や回線容量が増大し、常時、受信側端末が、送信データをすべて受信可能な状態に保持されるようになるからであると推測される。

【0033】

なお、上記実施の形態及び実施例においては、本発明を伝送速度の高速化のために使用した場合について説明したが、ラジオに使用することによりラジオの雑音が消えることや、トランシーバに使用することにより通信距離が延びること等が実際に確認されていることから、本発明は、他の通信機器のノイズを低減させるためにも使用することが可能であることは明らかである。

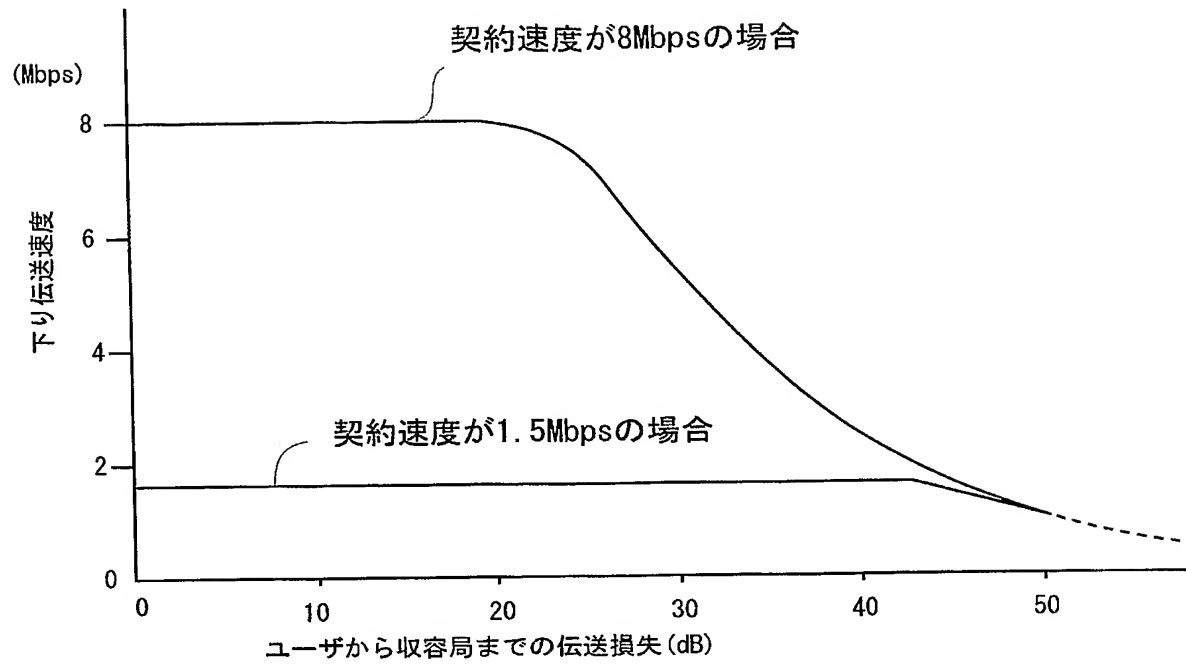
【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】 ADSL における下り伝送速度とユーザから収容局までの伝送損失との関係を示す図である。

【書類名】 図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高速の伝送速度やノイズの低減等、良好な通信状態を達成させる。

【解決手段】 本発明に係る通信状態活性化材は、少なくとも酸化ジルコニウム及び酸化トリウムを含む組成物を含有していることを特徴とする。そして、好ましくは、前記組成物は、酸化アルミニウム、二酸化珪素、三酸化二鉄、希土類酸化物、五酸化リン、酸化カルシウム、酸化マグネシウム、酸化カリウム、酸化ナトリウム、粉体状アルミニウムの各成分のうち、少なくとも1つの成分をさらに含有している。また、前記組成物の含有率は3質量%以上であってもよい。

【選択図】 なし

特願 2 0 0 4 - 0 3 6 5 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 5 0 3 2 0 8 1 6 1 ]

1. 変更年月日	2 0 0 3 年 6 月 9 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都台東区台東 2 - 3 0 - 6
氏 名	ムツ化成株式会社

特願 2 0 0 4 - 0 3 6 5 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 5 0 4 0 5 7 7 4 6 ]

1. 変更年月日

2 0 0 4 年 2 月 1 3 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都台東区台東 2 - 3 0 - 6 ムツ化成株式会社内

氏 名

佐藤 琢磨